

## دُار اللطبُوعَات المصورة

يصدر عنها محالات ومحالدات

سوبرمان . نولو الصغيرة ، الولهواط ، البرق ، طارق ، عامُلة الفُضاء المغامرون الأربعة ، الفرقة ١٢



الموزعُون المعتمدون فيث العساكم العسر الجيث



للغامرت لمسور

## Nesko

بحسّلة اسبُوعيّة تصدرُ عن دارا لمطبوعات المصورة شع. ل.

رئيستة التحرير والمديرة المسؤولة الميام شاهين داكروز

مديرة التعرير بجاة جربيديني

ث العت دو

لبنان:ب٠٠٠ ق ٠ل٠
13-7-E-1
سورية: ق٠٠س
العراق: ٥٠٠ فلس
الاردن: ٤٠٠. فلس
الكويت:١٠٠٠ فلس
السعودية:٥ ريالات
البعرين:١
قطر: مريالات
دىي، ابو ظبي:٥ دراهم
عدن، اليمن:٥ شلنات
المحرائرة تونس: ٥٠٠٠٠٠ فرنكات
المغرب:٥ دراهم
لبنيا:درهم
مسقط:مسقط:

التحرير شآرع الحمراء \_\_مبنى مركز صباغ بيروت. هاتف ۲/۱/۲ عص.ب. ٤٩٩٦ \_ بيروت

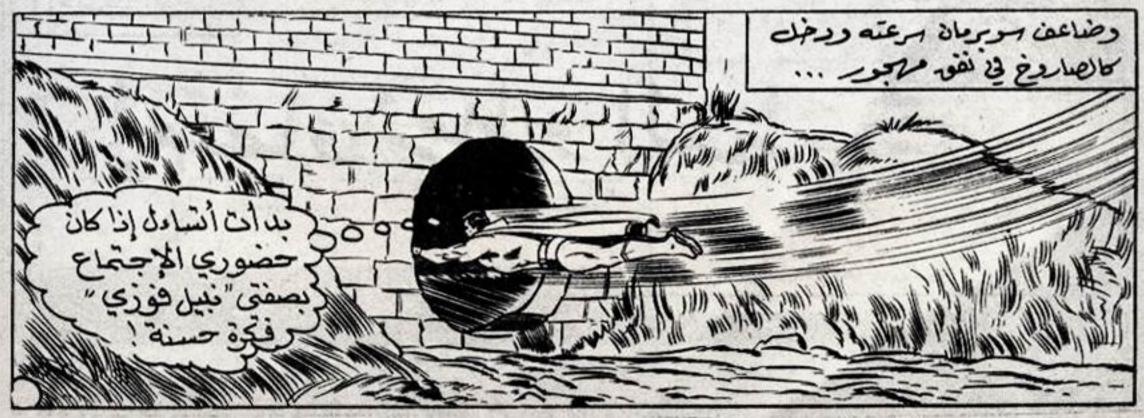
توزيع: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات



@1977 جيع حقوت الطبع والنشر باللغة العيبية محفوظة لدار المطبوعات المصورة بيروت بالإنداق مع مهاحب الإمتياز

























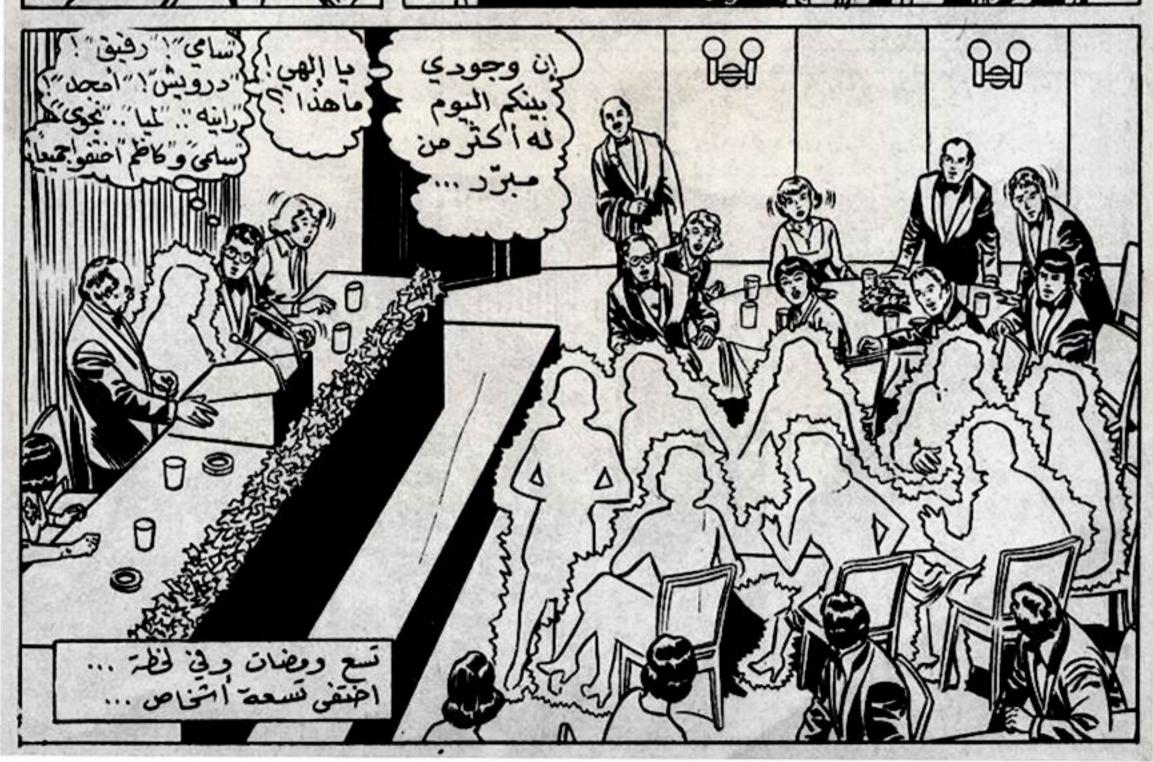


















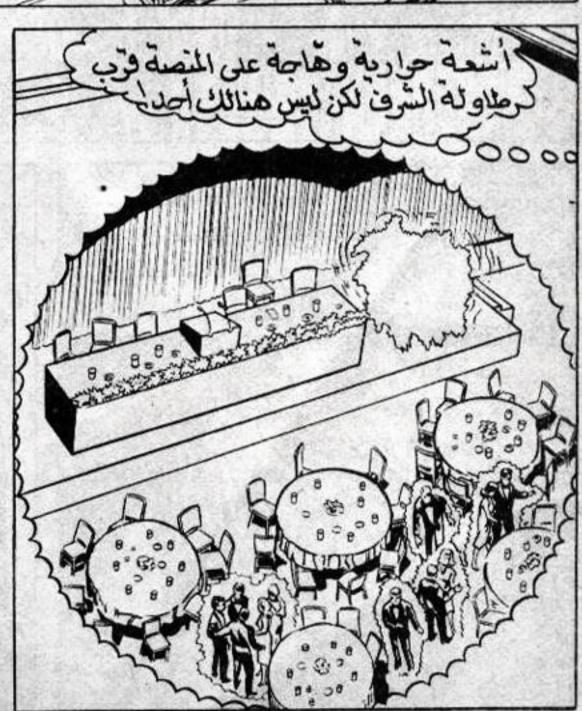


















بدوام جزئي ...\_\_

هل تذكرين كيف

كانت الحال

مذيب







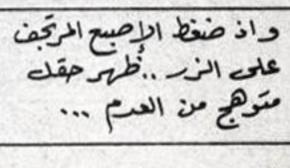


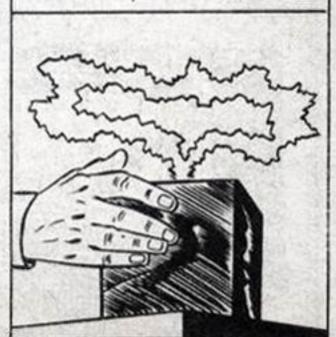






























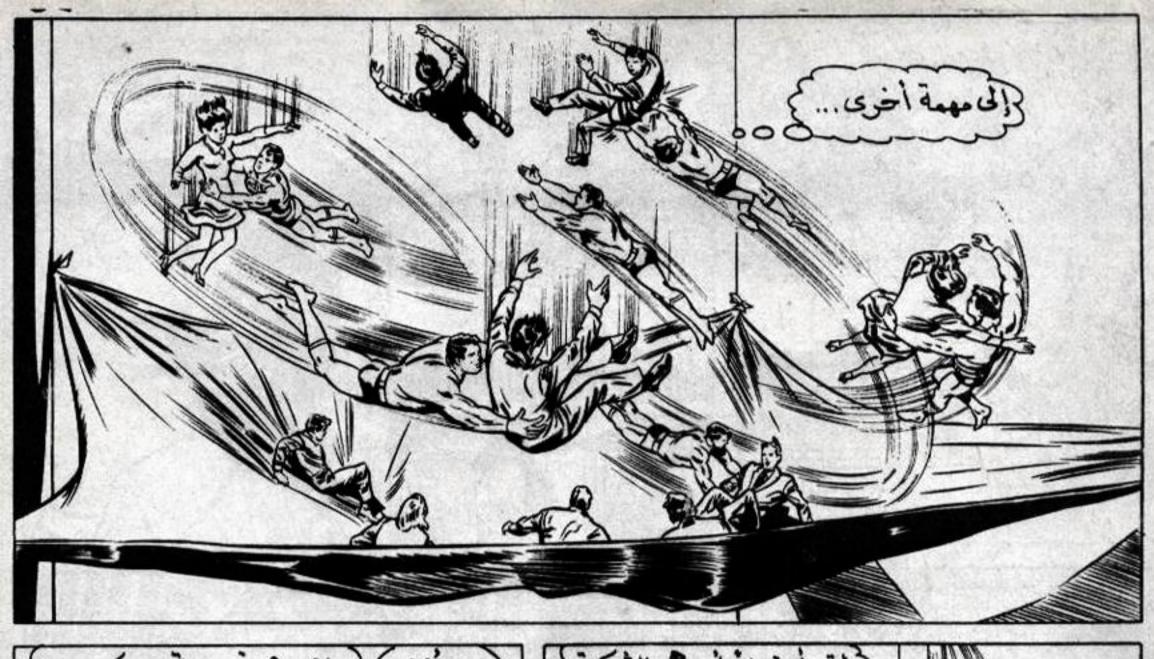






















ولنعد إلى المركز العامي هيت كان الصندوفة لتدث ولكن هنالك المندوفة لتدث وشعنة ولدت المناذ وفعت ومعرف في من غير المناخ المنافية ولدت المنافية و



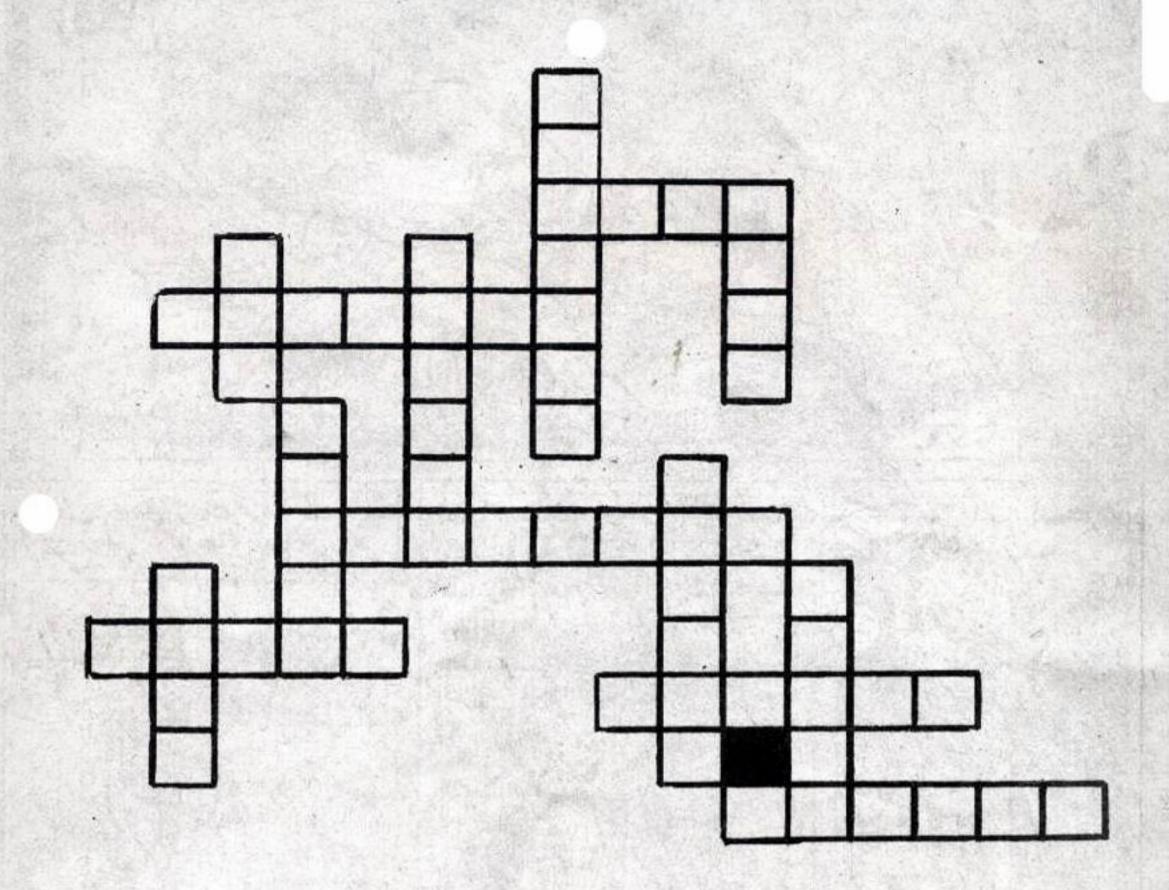
ودهاية الحسزء الأوك

النظام بكامله

وكل شي

عن سيطري

# المتكمت الموصولة



ضع هذه الكلمات في أماكنها الصحيحة .

٣ أحرف ٤ أحرف ٥ أحرف ٢ أحرف ٢ أحرف ٩ أحرف صاحود عنابيع كلب جارى من هي سعاد ارنب بری

تنقلات العمال مستعدة

حدادة متعدد

حكيم جد ول









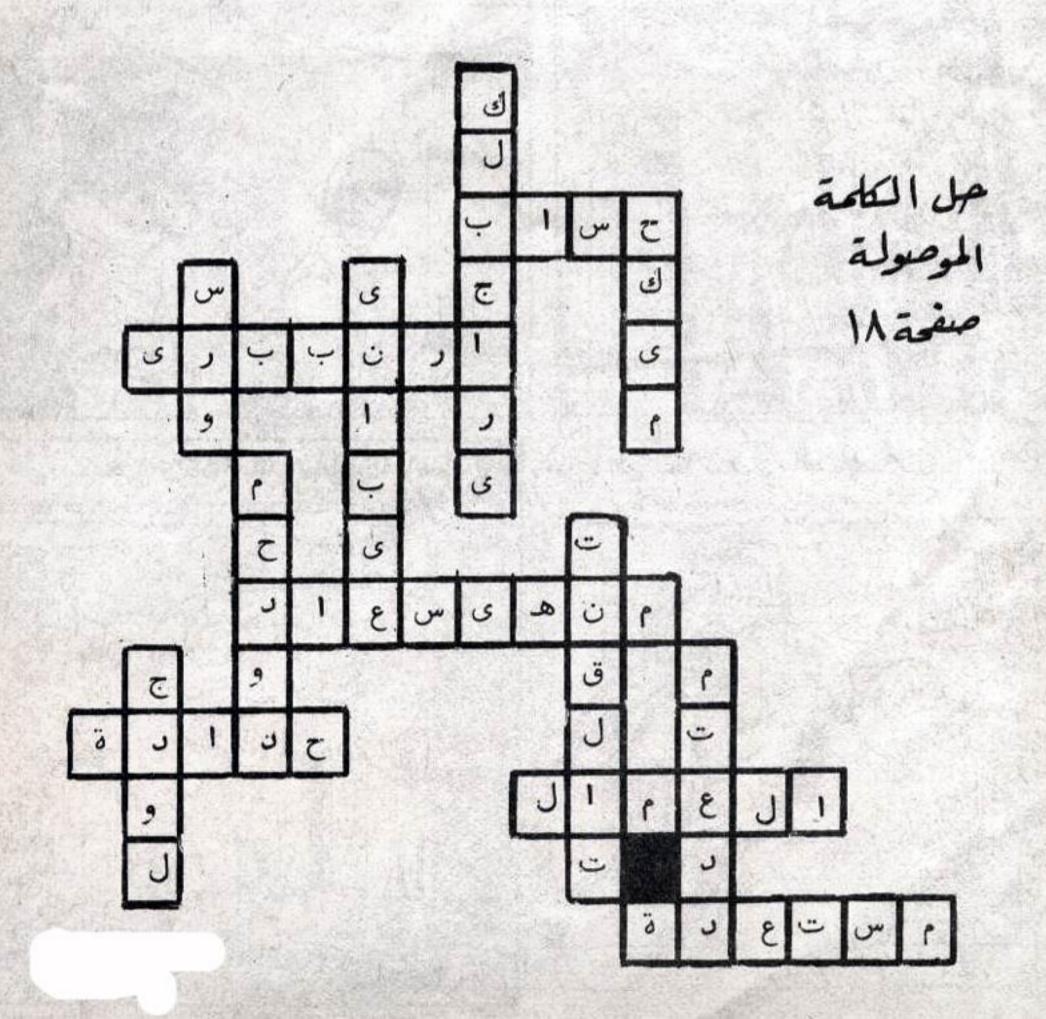




# شاركوت في إعتداد الملعث العامي

أرسلوا لنا آراءكم وأستلنكم لكي يكون الملف العلى غنيبًا ومتجاوبًا مع منات ودون مع فت ه

وجهّوا رسائلكم إلى: الملفتّ العلمي ، ص.ب 1997، سبيروت ـ لبتـنان



### 

# المسكلف العسلي

الحكقة الستادسة

Recepted and accepted accepted

# التوقيت الذري بقلم الأستاذ نقولا ثاهين

تتردّد أخبارٌ في الأوساط العلمية أنه وُجِدَ في الحفريات بقايا جمجمة وأعضالا بشرية، تبيّنَ أنها تعودُ الى أكثر من ألف مليون سنة، وقد تَمَّ التعرُّفُ إلى هذه الحقائِق عن طريق التوقيت الذري. فما هو بالتحديد التوقيتُ الذرّي؟



يُعْتَبَرُ الزمنُ أحدَ الأبعادِ الأربعةِ في تفسيرِ وتعيينِ الأحداثِ الطبيعية، مكملاً أبعادَ الفضاءِ الثلاثة العادية، وقد توصَّلَ الإنسانُ تدريجياً إلى إبتكارِ أجهزةٍ تمكنهُ من تعيينِ زمنِ الأحداثِ بدقةٍ فائقةٍ، عن طريق ساعاتِ متنوعاةٍ دقيقةِ الصنع ومنها الساعةُ الذريةُ التي تَمَّ صنعُها عام الصنع ومنها الساعةُ الذريةُ التي تَمَّ صنعُها عام ١٩٤٩، وكان قوامُها غاز الأمونيا.

كما أن هناك نوعاً آخر من الساعات الذرية يقوم على إنحلال العناصر وتحوّلها إلى أخرى،

وهذا يمكننا من معرفة تاريخ الأحداث التي طَمَسَها الزمن طويلاً، وقوام هذه الساعات كان أولاً المعنصر كربون ١٤ وقد تَبيَّنَ عندَ اكتشاف الراديوم، ان هذا العنصر، أي الراديوم، يطلقُ جسيات لها شحنة كهربائية ويتحول إلى عنصر آخر. بسبب هذه العملية تنقص كمية الراديوم ويتحوّل نصف الكمية إلى مواد أخرى، ويَتمَّ ذلك في مدة ١٦٠٠ سنة تقريباً يطلقُ عليها إسم نصف في مدة مرات كمية الاورانيوم مثلاً الى النصف عن طريق الاشعاع الراديومي وذلك في مدة تبلغ عن طريق الاشعاع الراديومي وذلك في مدة تبلغ خس مليارات من السنين. وتستمرَّ الحال على هذا المنوال من إنطلاق أشعة من العنصر الجديد وتحوّل ألى آخر حتى ينتهي الأمر إلى الرصاص. من هذا إلى آخر حتى ينتهي الأمر إلى الرصاص. من هذا تبيئ أن عمر الأرض هو نحو م٠٠٠ مليون سنة.



الموضوعُ دقيقٌ بلا شك ويتطلّبُ معلوماتٍ أساسيةً، قوامُها إنحلالُ الأملاح الراديومية، وقد توصل علماءُ الذرّةِ إلى تحويلِ عناصر غير مشعة إلى عناصر تعطي إشعاعاً راديومياً كان لها شأنها في معالجة مرض السرطان. ومن أروع ما توصلوا اليه في هذا الباب هو الكربون المشعّ، وهو أساسُ دراسةِ الأعمار بدون اللجؤ إلى السجلات التاريخية.

وأساسُ العملية هو مقياسُ كمية الكربون المشغ في جسم ما. والكربون هذا يتكونُ من طبقات الهواء العليا بفعل الأشعة الكونية. تُحَطِمُ هذه الأشعة بعض ذرّات الهواء فينتجُ عن ذلك جسيات تحوّل النتروجين في الهواء الى كربون مشع يعرف بكربون ١٤. فيدخل كربون ١٤ في تركيب ثاني أوكسيد الكربون، أحدُ الموادِ اللازمةِ في تغذية النباتات. فالحيواناتُ التي تقتاتُ بهذه النباتات تصبحُ غنيةِ بالكربون المشع، وكذلك الحيوانات تصبحُ غنية بالكربون المشع، وكذلك الحيوانات التي تأكل اللحوم. وتزداد كمية الكربون المشع بإزديادِ عمر النباتات أو الحيوان.

أما ماذا يحدث بعد ذلك من عمليات توصلنا إلى معرفة أعهار ما هو مدفون تحت الأرض منذ زمن بعيد؟ فعند الموت يتوقف الجسم العضوي عن التغذية وتأخذ كمية الكربون المشع بالنقصان معلنة بوضوح أن عقرب الساعة بدأ يسير إلى الوراء فإنحلال ذرات الكربون المشع هو بمثابة ساعة تُعلِنُ مرور السنين والثواني فيمكننا أن نعتبر هذا العنصر عقرب الثواني في ساعة التوقيت الذري والأورانيوم عقرب الشاعات لأن هذا الأخير يشير بإنحلاله إلى عقرب السنين المنان، بينا الكربون المشع يشير إلى ألوف ملايين السنين، بينا الكربون المشع يشير إلى ألوف السنين لا غير.

وإذا إنتهينا إلى الأرقام وجدنا أن أقدمَ تاريخ أمكنَ معرفتُه بهذه الطريقة يرجعُ إلى ١٥٥٠٠ سنة مع إحتال حصول خطأ بمقدار نحو ١٨٠٠ سنة . أما أقدمُ من ذلك فلا يمكنُ معرفتهُ بصورةٍ

مضبوطة لأن كمية المادة المشعة تصبح قليلة للغاية. وقد دُرِسَتْ أعهارُ قطع من الفحم والصدف والخشب وُجدَتْ في مكان واحد فجاءت أعهارُها مطابقة بعضها البعض.

ولكن كيف تتم هـذه العمليـة فعلا ومـا هـي مقوّماتها؟

يصار أولا إلى حرق جزء من الجسم المرادِ توقيته، ويُعالَّجُ بغاز ثاني أوكسيد الكربون ليصبح جساً جامداً، بعد هذا تُدْرَسُ كميّةُ الإشعاع بواسطة عدّاد خاص. من هذه نستنتجُ عمر الأشياء بمعادلة رياضية، لكن لا فائدة من تطبيق هذه الطريقة على الأجسام غير العضوية، كالحجارة والمعادن والأواني الخزفية. وتُعْطي أحسن النتائج القطعُ الحشبيةُ والعظام.

وإثباتاً لما تقدم وختاماً لبحينا تجدرُ الإشارةُ أن بعض الأثريين وجدوا حديثاً نسخةً من التوراة في أحد كهوف فلسطين. وعندما فُحِصَ القياشُ الذي لُقَتْ به تبينَ أن عمرَهُ يبلغُ ١٩١٧ سنة. كذلك جرّبَ علماءُ الاثارِ هذه الطريقةِ على قطعةِ خشبيةِ من قبرِ أحدِ الفراعنة، فوجدوا أن عمرها هو نحو ٣٦٠٠ سنة، وجرّبوه على حبوب عمرها هو نحو ٣٦٠٠ سنة، وجرّبوه على حبوب أنها كانت هناك منذ ١٤٠٠ سنة. وفي إحدى مدن العجم وُجِدَتْ عظامٌ مرّ عليها نحو أحد عشر مدن العجم وُجِدَتْ عظامٌ مرّ عليها نحو أحد عشر مدن العجم وُجِدَتْ عظامٌ مرّ عليها نحو أحد عشر

#### محرك قليل الضوضاء

لا يزال الضجيجُ الذي تُحْدِثُهُ محركات الطائرات المشكلة الكبرى في ميدان النقل الجوي، لهذا يسعى الفتيون لإيجاد الطرق التي تكفلُ تخفيف هذا الضجيج لا سيما في الطائرات الأسرع من الصوت بمختلف الوسائل.

وقد توصّلت شركة رولز رويس عندما نجحت بإنتاج محرّك لطائرة ٢١٠ AP قليل الضوضاء.

### سيرةعالم

#### لويس ليكي ۱۹۰۳ - ۱۹۰۳

وُلِد لويس ليكي في كينيا من والد إنكليزي يعملُ في حقل التدريس. أرسل وهو طفل للدراسة في إنكلترا لكنة كان مشاغباً متشبئاً برأيه وبشكل عام لم يكن زملاؤه يحبونه. ورغم ذلك تمكن من دخول جامعة كامبريدج وحصل على الشهادة بامتياز، وقد كان شاباً يتمتع بقدرة فائقة على المثابرة والتفكير بالإضافة إلى عزم ثابت. وقد كان مولعاً منذ الصغر بإكتشاف أصل الإنسان والطبيعة في أفريقيا لكن الفقر والتخلف الإجتاعي بقيا مدة طويلة حجر عثرة في طريق تحقيق مأريه. لكنة لم يياس حتى كان يوم طرق فيه أبواب الشهرة: يوم إكتشف مع زوجته بقايا كائنات متحجرة في ممر أولدوفاي في تانزانيا. كان ذلك عام ١٩٥٩ يوم وُفقت الزوجة إلى كان ذلك عام ١٩٥٩ يوم وُفقت الزوجة إلى كتشاف أقدم طبقة في الوادي وعَثَرَتْ فيها على اكتشاف أقدم طبقة في الوادي وعَثَرَتْ فيها على اكتشاف أقدم طبقة في الوادي وعَثَرَتْ فيها على



جزء من جمجمة متحجّرة وضرسين فَعَرَفَت أنها

جزا من هيكل عظميّ بشري. وقد أكّد زوجُها

ذلك ورَّجح أن تعود إلى مليون سنة، أي أنَّها

أقدمُ بقايا بشريةٍ وُجدَت حتى ذلك الوقت. ولما

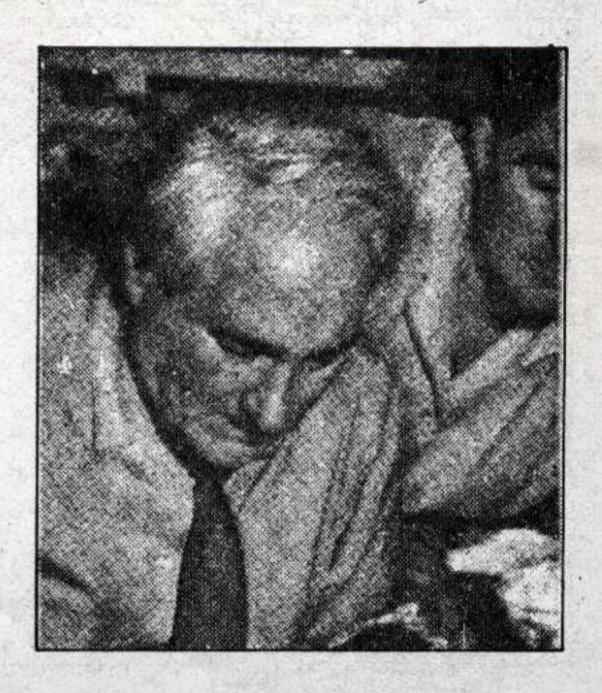
جرى فحص هذه البقايا بالطرق المخبرية تبيَّنَ أن

عُمْرُ الجمجمةِ يبلغُ مليوني وثلاثة أرباع مليون سنة.

الزنج كما تخيّله الرسام

وقد عَشَر ليكي وزوجتُهُ مع بقايا هذا الإنسان الذي سُمِّيَ زنجاً على شظايا حجارةٍ حَمَلَتْهُما على الإعتقادِ بأنَّهُ كان قادراً على صُنْع آلاتٍ قاطعةٍ من الحجر. كما عثروا على مكان وجدوا فيه آثاراً تدلُّ على أنه كان مسكناً لمجموعةً من هذا الجنس.

وتَجْدُرُ الإشارةُ أن ادوارد ابن لويس ليكي تابع المهمة التي باشرها أبوهُ خاصةً وأنّ علما آخرين شبّان إنضموا إلى قافلةِ المنقبين أمثالَ هويل وجوهانسن فوفقا هما أيضاً بعد عناء إلى إكتشاف هيكل فتاةٍ تَبيّنَ أنّهُ أقدم من الزنج وقد أطلِق عليه إسم لوسى.



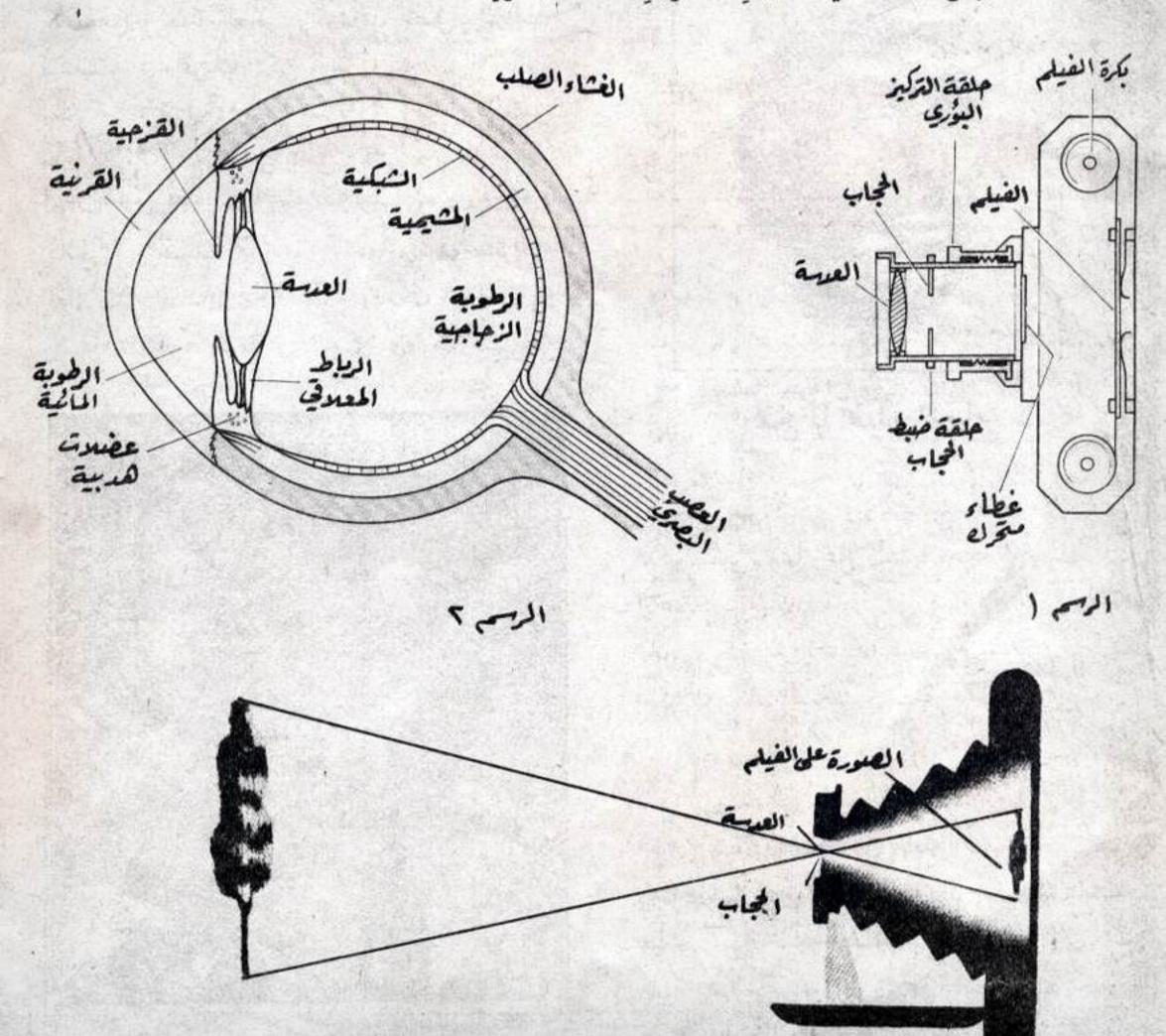
# أسئلة القتراء كيف تعمل الكاميرا؟

تتألفُ الكاميرا من عدسة وشريط بالغ الدقة مركز ضمن صندوق لا يخترقُهُ الضوء، مع زرَّ لضبط المسافة بين العدسة والشريط، ويتولَى مصراعٌ ذاتُ سرعة غير ثابتة وغشاه مجهز بفتحة قابلة للتعديل، ضبط كمية الطاقة الضوئية التي تدخلُ عبر العدسة.

وفي الرسم (١) أدناه أقسامُ إحدى آلاتِ التصوير الرئيسية. تتركّزُ صورةٌ واضحةٌ عن المشهدِ المصور على الشريطِ بإدارةِ قرصِ العدسةِ اللولبي. ويُعَدّل هذا القرصُ المسافة بين العدسةِ والشريطِ.

أما تركيزُ العدسةِ على الشيءِ المقصودِ تصويرِه بنجاحٍ على مسافة معينة من الكاميرا، فنحصلُ عليه بواسطةِ مقياسٍ مدرّج محفورٍ على قرصِ العدسةِ اللولبي.

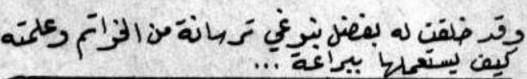
وجدير بالذكر أن الكاميرا تشبه العين البشرية في نواح متعددة. ففي العين تتجسد الصورة بواسطة عدسة العين على شبكية وثيقة في مؤخرتها ومن هنالك تنفُذُ رسالة إلى الدماغ عبر العصب البصري.













وعندما أيقنت انه اصبح جاهزًا .. اطلقته ..

بمعركة بينه وبين "الفتاة الذهبية سنّطت عليه الأصواء...









































































هدية منه

السكنك





















































































4/7/7/8/

المطبوعات الموسورة
تقدّم لك كل السبوع
قراءة ممتعت
ومغامرات شيقة وطريفة
في
الغامرات الموسورة

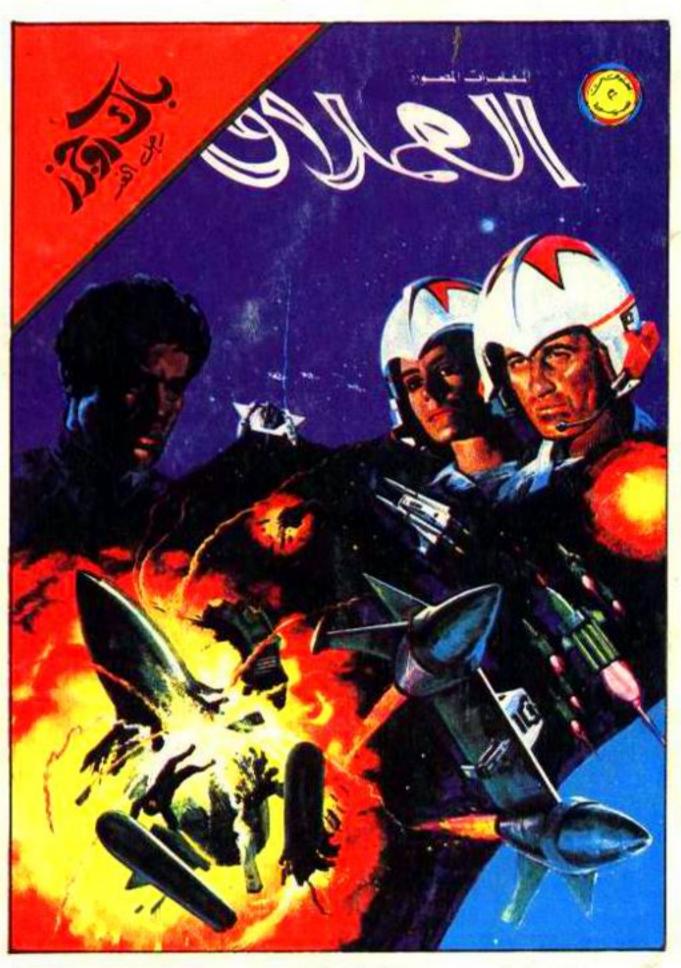
دوريًا:

- سوبرمسان
- لولو الصَبغيرة وصَبديقها طبتوش
  - سوبرمان / الـوطرواط نان المادان ا
  - طارت وعائلة الفضاء



مركز حببّاغ - شارع الحعراء -ص · ب 2997 بيروت - لبناي





إبتداءً من العسدد روت م ١٩٠٠ الصسادر في ٢٦ آذار ١٩٨٢

مفامرات وتخديات مشيرة بين الأرض والفضين القرن الخامس والعشين



